

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 792 583**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **99 04958**

(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 60 N 2/22

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20.04.99.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 27.10.00 Bulletin 00/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : **BERTRAND FAURE EQUIPEMENTS**  
*SA Société anonyme — FR.*

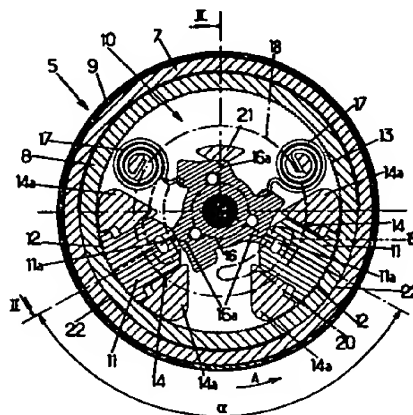
(72) Inventeur(s) : **ROHEE RENE DENIS GEORGES et**  
**LECONTE SEBASTIEN.**

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : **CABINET PLASSERAUD.**

(54) **MECANISME D'ARTICULATION POUR SIEGE DE VEHICULE.**

(57) Mécanisme d'articulation comportant un flasque fixe  
(7), un flasque rotatif (8) doté d'une denture circulaire (13),  
deux grains dentés (11) disposés à 120 degrés l'un de  
l'autre, coulissants par rapport au flasque fixe et adaptés  
pour coopérer avec la denture circulaire afin de bloquer le  
flasque rotatif, une came (16) pour commander le déplace-  
ment des grains, et une butée (21) appartenant au flasque  
fixe, disposée à 120 degrés de chacun des grains et servant  
d'appui à la came.



FR 2 792 583 - A1



Mécanisme d'articulation pour siège de véhicule.

La présente invention est relative aux mécanismes d'articulation pour sièges de véhicules.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne un mécanisme d'articulation pour siège de véhicule, destiné à relier deux éléments appartenant au siège et montés pivotants l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation, ledit mécanisme d'articulation comportant :

10 - des premier et deuxième flasques destinés à être solidarisés respectivement avec les deux éléments de siège, ces flasques étant montés pivotants l'un par rapport à l'autre autour dudit axe de rotation, le deuxième flasque étant solidarisé de façon permanente avec une denture qui  
15 s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur l'axe de rotation,

- plusieurs grains de verrouillage dotés chacun d'une denture propre à coopérer avec la denture du deuxième flasque, chaque grain de verrouillage étant déplaçable par  
20 rapport au premier flasque entre d'une part, une position d'engagement où la denture du grain de verrouillage coopère avec la denture du deuxième flasque pour bloquer le mécanisme d'articulation, et d'autre part une position effacée où le grain de verrouillage ne coopère pas avec  
25 ladite denture du deuxième flasque,

- une came pour commander le déplacement des grains de verrouillage, cette came comportant des premier, deuxième et troisième bords d'appui faisant saillie vers l'extérieur et répartis angulairement autour de l'axe de rotation, le  
30 troisième bord d'appui de la came faisant avec les premier et deuxième bords d'appui des angles respectifs supérieurs à 100 degrés, la came étant montée pivotante autour de l'axe de rotation et étant sollicitée par des moyens élastiques

vers une position angulaire de repos où les bords d'appui de ladite came placent les grains de verrouillage dans leur position d'engagement, et la came étant déplaçable par un utilisateur jusqu'à une position angulaire d'actionnement où  
5 ladite came permet aux grains de verrouillage de se déplacer vers leur position de dégagement,

- et des moyens de dégagement adaptés pour placer les grains de verrouillage dans leur position effacée quand la came est dans sa position d'actionnement.

10 Les susdits moyens de dégagement peuvent être constitués notamment par un ou plusieurs des moyens suivants :

- . une plaque pivotante dotée de bords de came coopérant avec une partie des grains de verrouillage,
- 15 . un ou plusieurs ressorts,
- . les formes des dents de la denture du deuxième flasque et des grains de verrouillage, lesquelles formes sont alors adaptées pour faire coulisser les grains radialement vers l'intérieur dès que les deux flasques  
20 tournent l'un par rapport à l'autre lorsque la première came est dans sa position d'actionnement, etc.

Le document EP-A-0 720 930 décrit un exemple d'un tel mécanisme d'articulation, destiné à permettre le réglage de la position angulaire du dossier du siège par rapport à  
25 l'assise. Ce mécanisme d'articulation comporte trois grains de verrouillage répartis angulairement à 120 degrés les uns des autres.

Le mécanisme d'articulation décrit dans ce document donne toute satisfaction, mais les inventeurs de la présente  
30 invention ont souhaité le perfectionner encore, en le rendant plus léger et moins coûteux.

A cet effet, selon l'invention, un mécanisme d'articulation du genre en question est essentiellement

caractérisé en ce que les grains de verrouillage sont au nombre de deux et coopèrent avec les premier et deuxième bords d'appui de la came, et en ce que ledit mécanisme de verrouillage comporte en outre une butée qui est solidaire  
5 du premier flasque et qui est disposée pour que le troisième bord d'appui de la came vienne s'appuyer radialement sur ladite butée lorsque la came est dans sa position de repos, le troisième bord d'appui de la came faisant avec les premier et deuxième bords d'appui des angles respectifs  
10 supérieurs à 100 degrés de façon que la butée puisse exercer sur la came une réaction radiale adaptée pour contrebalancer des efforts radiaux exercés par les grains de verrouillage sur la came lorsqu'un couple de pivotement est appliqué entre les premier et deuxième flasques.

15 Grâce à ces dispositions, on obtient un mécanisme d'articulation qui présente une résistance à la rupture comparable aux mécanismes à trois grains de l'art antérieur, tout en étant plus léger et moins coûteux du fait de la suppression d'un grain.

20 De plus, l'agencement intérieur du mécanisme d'articulation selon l'invention est pour l'essentiel identique à celui des mécanismes à trois grains de l'art antérieur, ce qui permet :

- de conserver en grande partie les outillages de  
25 fabrication et d'assemblage précédemment utilisés pour les mécanismes à trois grains,

- et/ou d'utiliser ces outillages pour réaliser  
alternativement des mécanismes à trois grains ou des mécanismes à deux grains selon l'invention, ce qui apporte  
30 un surcroît de flexibilité dans le processus de fabrication.

Ces avantages contribuent encore à réduire le prix de revient des mécanismes d'articulation selon l'invention.

Enfin, l'agencement intérieur du mécanisme

d'articulation selon l'invention permet de libérer une partie de l'espace intérieur compris entre les premier et deuxième flasques, espace qui peut être mis à profit pour ajouter des fonctionnalités au mécanisme d'articulation.

5           En particulier, cet espace libre peut être utilisé pour ajouter au mécanisme d'articulation un dispositif de mémorisation de position angulaire similaire à celui décrit par exemple dans la demande de brevet français n° 97-13 702, destiné à permettre un rabattement du dossier d'un siège de  
10           véhicule pour accéder aux places arrière de ce véhicule, puis un retour du dossier dans sa position angulaire et initiale.

          Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à  
15           l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

          - le troisième bord d'appui de la came fait avec les premier et deuxième bords d'appui des angles respectifs voisins de 120 degrés ;

          - les premier et deuxième bords d'appui de la came  
20           coopèrent chacun avec une extrémité arrière appartenant à l'un des grains et la butée est disposée sensiblement à même distance de l'axe de rotation que lesdites extrémités arrière des grains de verrouillage lorsque ces grains sont en position d'engagement ;

25           - le premier flasque comporte au moins une zone d'appui qui est en contact radial permanent avec le deuxième flasque, sensiblement sans jeu, cette zone d'appui étant disposée près des grains de verrouillage pour reprendre des efforts radiaux exercés par ces grains de verrouillage sur  
30           le deuxième flasque lorsqu'un couple de pivotement est appliqué entre les premier et deuxième flasques ;

          - le premier flasque comporte deux zones d'appui qui sont chacune en contact radial permanent avec le deuxième

flasque, sensiblement sans jeu, chaque zone d'appui étant disposée en regard d'un des grains de verrouillage ;

- les grains de verrouillage sont disposés de façon que, lorsqu'ils sont en position d'engagement, chaque dent de chaque grain soit en appui contre une face de la denture du deuxième flasque qui soit orientée vers la butée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique d'un siège dont le dossier est réglable en inclinaison au moyen d'au moins un mécanisme d'articulation selon l'invention,
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe d'un mécanisme d'articulation selon une forme de réalisation de l'invention, pouvant équiper le siège de la figure 1, ces coupes étant prises respectivement selon la ligne II-II de la figure 3 et selon la ligne III-III de la figure 2,
- et la figure 4 est une vue de détail agrandie montrant la coopération du grain de verrouillage situé à gauche de la figure 3, avec la denture du flasque mobile.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1, l'invention concerne un siège de véhicule 1, notamment un siège avant de véhicule automobile, qui comporte, d'une part, une assise 2 montée sur le plancher 3 du véhicule, et d'autre part, un dossier 4 monté pivotant sur l'assise 2 autour d'un axe horizontal transversal X.

Plus précisément, l'armature rigide du dossier est reliée à l'armature rigide de l'assise par un mécanisme d'articulation 5 commandé par une poignée 6 montée pivotante

autour d'un axe horizontal transversal X, ou bien l'armature du dossier est reliée à l'assise par deux mécanismes d'articulation 5 identiques ou similaires commandés par ladite poignée 6.

5 L'actionnement de la poignée 6 dans le sens angulaire A représenté sur la figure 1 permet de débloquent le mécanisme d'articulation 5, de façon que l'utilisateur du siège puisse régler l'inclinaison du dossier 4 en agissant directement sur ce dossier, ledit dossier étant généralement  
10 sollicité vers l'avant par au moins un ressort (non représenté).

Comme représenté sur les figures 2 et 3, le mécanisme d'articulation 5 comporte :

- un flasque métallique fixe 7, qui s'étend  
15 perpendiculairement à l'axe X et qui peut être solidarisé par exemple avec l'armature rigide de l'assise,

- un flasque métallique mobile 8, qui s'étend aussi perpendiculairement à l'axe X et qui peut être solidarisé par exemple avec l'armature du dossier, le flasque 8  
20 comportant une couronne extérieure 8a qui est entourée par une couronne extérieure 7a appartenant au flasque 7,

- une couronne métallique 9, qui est sertie sur le pourtour des flasques fixes et mobiles en délimitant avec ceux-ci un boîtier circulaire fermé,

25 - et un dispositif de verrouillage à grains 10, qui est contenu dans ledit boîtier et qui est adapté pour immobiliser le flasque mobile 8 par rapport au flasque fixe 7 correspondant tant que la poignée 6 est dans sa position de repos.

30 Le dispositif de verrouillage 10 comprend :

- deux grains métalliques de verrouillage 11, qui sont disposés à 120° l'un de l'autre par rapport l'axe X et qui présentent chacun une denture extérieure 12 adaptée pour

venir en prise avec une denture circulaire interne 13 ménagée dans le flasque mobile 8, chacun de ces grains étant monté coulissant radialement dans un guide 14 qui est solidaire du flasque fixe 7 (le guide 14 peut être délimité latéralement par exemple par deux semi-découpes ou estampages 14a ménagés dans le flasque fixe), de façon que les grains soient déplaçables entre, d'une part, une position d'engagement où la denture 12 de ces grains est en prise avec la denture 13 du flasque mobile correspondant pour bloquer le mécanisme d'articulation 5, et d'autre part, une position effacée où les grains 11 ne coopèrent pas avec la denture 13 du flasque mobile, chaque grain comportant en outre un pion 15 qui fait saillie axialement vers le flasque mobile 8,

- une came métallique 16 qui est solidarisée avec la poignée 6, cette came possédant trois bords d'appui 16a faisant saillie radialement vers l'extérieur et disposés à 120 degrés les uns des autres par rapport à l'axe X, deux de ces bords d'appui étant adaptés pour coopérer respectivement avec les extrémités arrière 11a des grains de verrouillage 11 pour repousser les grains en position d'engagement,

- deux ressorts 17 qui sont montés sur le flasque fixe 7 et qui sollicitent la came 16 vers une position de repos où ses bords d'appui placent les grains 11 dans leur position d'engagement, ladite came pouvant pivoter dans la direction angulaire A sous l'action de la poignée 6 en permettant aux grains 11 de coulisser vers leur position effacée en débloquent ainsi le mécanisme d'articulation 5,

- et une plaquette métallique rigide 18 qui est liée rigidement à la came 16 et qui s'étend radialement entre ladite came et le flasque mobile 8 en recouvrant partiellement les grains 11, cette plaquette comportant trois découpes 19 dans lesquelles sont engagés les pions 15



des grains, chacun de ces pions coopérant avec un bord 20 en forme de rampe qui délimite la découpe 19 correspondante radialement vers l'extérieur et qui est conformé pour déplacer le grain 11 correspondant radialement vers l'intérieur lorsque la came tourne dans la sens angulaire A.

Afin d'assurer la résistance du mécanisme d'articulation 5 vis-à-vis des couples de rotation qui peuvent lui être appliqués notamment lorsque le véhicule dans lequel est installé le siège subit un accident, le flasque fixe 7 comporte en outre une butée 21 qui est réalisée de préférence sous la forme d'une semi-découpe ou d'un estampage ménagé dans ledit flasque.

Cette butée 21 est disposée dans la même position radiale que les extrémités arrière 11a des deux grains de verrouillage 11 lorsque ces grains sont en position d'engagement, à 120° de chacun de ces grains par rapport à l'axe X, de sorte que le bord d'appui 16a de la came qui ne coopère pas avec les grains 11 vient s'appuyer radialement sur la butée 21 lorsque la came 16 est dans sa position de repos.

Ainsi, lorsque le mécanisme d'articulation 5 subit un fort couple de pivotement, les forces de réaction exercées par les grains de verrouillage 11 sur la came 16 sont reprises par la butée 21.

Par ailleurs, la résistance du mécanisme de verrouillage 5 vis-à-vis des couples de pivotement est encore améliorée grâce à la présence de deux zones d'appui 22 faisant saillie vers l'intérieur à partir de la couronne 7a flasque fixe qui entoure la couronne 8a du flasque mobile.

Les deux zones d'appui 22 sont en contact permanent contre ladite couronne 8a du flasque mobile, de sorte que lesdites zones d'appui reprennent les forces de réaction

radiales exercées par les grains verrouillage 11 sur le flasque mobile 8 lorsque le mécanisme de verrouillage 5 subit un fort couple de pivotement.

5      Eventuellement, ces deux zones d'appui 22 pourraient être remplacées par une zone d'appui unique, de préférence centrée sur l'axe diamétral passant par la butée 21.

10      Par ailleurs, avantageusement, l'angle  $\alpha$  formé entre les axes de coulissement des deux grains 11 est de préférence légèrement inférieur à  $120^\circ$ , par exemple de l'ordre de  $119^\circ$ , de façon que les dents des grains 11 ne se trouvent pas en correspondance exacte avec les dents de la denture 13, mais soient au contraire très légèrement décalées de façon que chaque dent 12a des grains 11 s'appuie  
15      uniquement sur une face 13a d'une dent de la denture 13 qui soit orientée vers la butée 21 (voir figure 4). On améliore ainsi le verrouillage du flasque mobile 8 par les grains 11 en supprimant tout jeu dudit flasque mobile, comme enseigné dans le document FR-A-2 599 684.

**REVENDICATIONS**

1. Mécanisme d'articulation pour siège de véhicule, destiné à relier deux éléments (2, 4) appartenant au siège et montés pivotants l'un par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation (X), ledit mécanisme d'articulation comportant :
- des premier et deuxième flasques (7, 8) destinés à être solidarisés respectivement avec les deux éléments de siège (2, 4), ces flasques étant montés pivotants l'un par rapport à l'autre autour dudit axe de rotation, le deuxième flasque (8) étant solidarisé de façon permanente avec une denture (13) qui s'étend sur au moins un arc de cercle centré sur l'axe de rotation,
  - plusieurs grains de verrouillage (11) dotés chacun d'une denture (12) propre à coopérer avec la denture du deuxième flasque, chaque grain de verrouillage étant déplaçable par rapport au premier flasque (7) entre d'une part, une position d'engagement où la denture du grain de verrouillage coopère avec la denture du deuxième flasque pour bloquer le mécanisme d'articulation, et d'autre part une position effacée où le grain de verrouillage ne coopère pas avec ladite denture du deuxième flasque,
  - une came (16) pour commander le déplacement des grains de verrouillage (11), cette came comportant des premier, deuxième et troisième bords d'appui (16a) faisant saillie vers l'extérieur et répartis angulairement autour de l'axe de rotation (X), le troisième bord d'appui de la came faisant avec les premier et deuxième bords d'appui des angles respectifs supérieurs à 100 degrés, la came étant montée pivotante autour de l'axe de rotation et étant sollicitée par des moyens élastiques (17) vers une position angulaire de repos où les bords d'appui (16a) de ladite came

placent les grains de verrouillage (11) dans leur position d'engagement, et la came étant déplaçable par un utilisateur jusqu'à une position angulaire d'actionnement où ladite came permet aux grains de verrouillage de se déplacer vers leur  
5 position de dégagement,

- et des moyens de dégagement adaptés pour placer les grains de verrouillage dans leur position effacée quand la came est dans sa position d'actionnement, caractérisé en ce que les grains de verrouillage (11) sont  
10 au nombre de deux et coopèrent avec les premier et deuxième bords d'appui (16a) de la came, et en ce que ledit mécanisme d'articulation comporte en outre une butée (21) qui est solidaire du premier flasque (7) et qui est disposée pour que le troisième bord d'appui  
15 (16a) de la came vienne s'appuyer radialement sur ladite butée lorsque la came est dans sa position de repos, de façon que la butée (21) puisse exercer sur la came (16) une réaction radiale adaptée pour contrebalancer des efforts radiaux exercés par les grains de verrouillage (11) sur la  
20 came lorsqu'un couple de pivotement est appliqué entre les premier et deuxième flasques (7, 8).

2. Mécanisme d'articulation selon la revendication 1, dans lequel le troisième bord d'appui (16a) de la came fait avec les premier et deuxième bords d'appui (16a) des angles  
25 respectifs voisins de 120 degrés.

3. Mécanisme d'articulation selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel les premier et deuxième bords d'appui (16a) de la came coopèrent chacun avec une extrémité arrière (11a) appartenant à l'un des grains et la  
30 butée (21) est disposée sensiblement à même distance de l'axe de rotation (X) que lesdites extrémités arrière des grains de verrouillage lorsque ces grains sont en position d'engagement.

4. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier flasque (7) comporte au moins une zone d'appui (22) qui est en contact radial permanent avec le deuxième flasque (8),  
5 sensiblement sans jeu, cette zone d'appui étant disposée près des grains de verrouillage (11) pour reprendre des efforts radiaux exercés par ces grains de verrouillage sur le deuxième flasque (8) lorsqu'un couple de pivotement est appliqué entre les premier et deuxième flasques.

10 5. Mécanisme d'articulation selon la revendication 4, dans lequel le premier flasque (7) comporte deux zones d'appui (22) qui sont chacune en contact radial permanent avec le deuxième flasque (8), sensiblement sans jeu, chaque zone d'appui étant disposée en regard d'un des grains de  
15 verrouillage (11).

6. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les grains de verrouillage (11) sont disposés de façon que, lorsqu'ils sont en position d'engagement, chaque dent (12a) de chaque  
20 grain soit en appui contre une face (13a) de la denture du deuxième flasque qui soit orientée vers la butée (21).

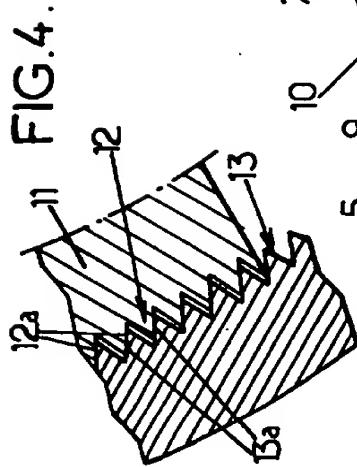
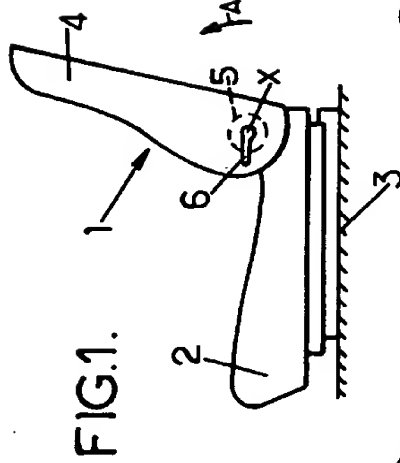


FIG.3.

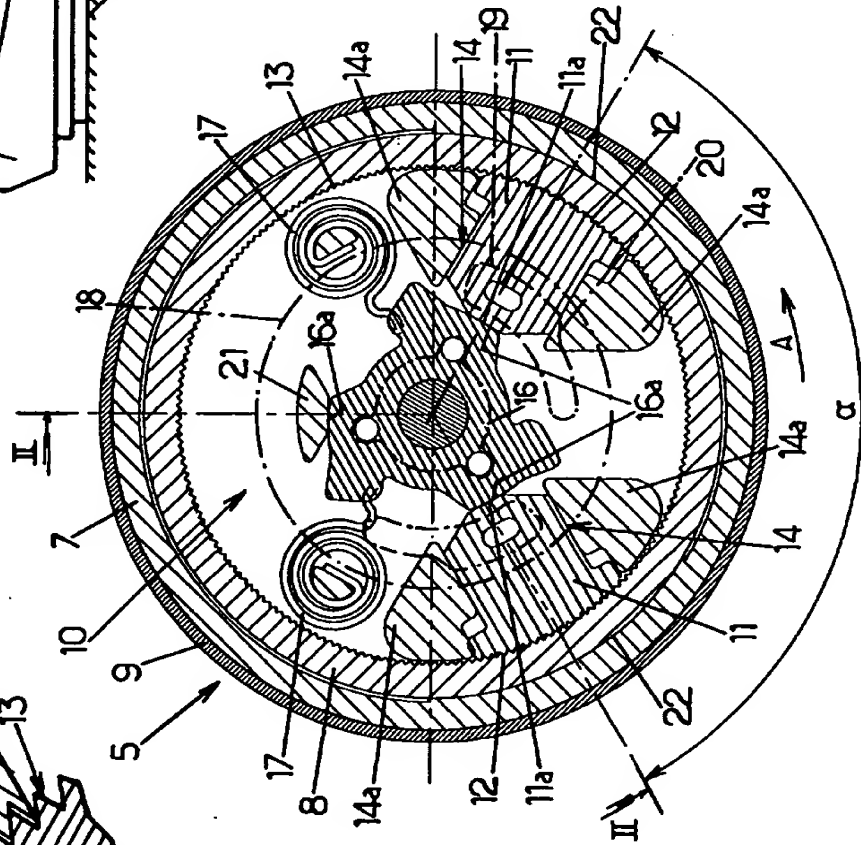
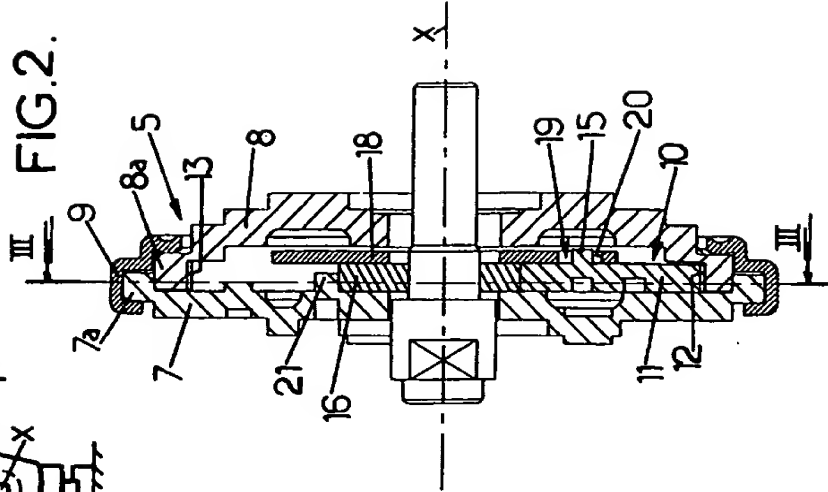


FIG.2.



RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement  
national 2792583FA 571002  
FR 9904958

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 741 056 A (CESA) 6 novembre 1996 (1996-11-06) * colonne 2, ligne 39 - colonne 6, ligne 58; figures 1-3B *	1
A,D	EP 0 720 930 A (FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA) 10 juillet 1996 (1996-07-10) * abrégé; figure 2 *	1
A	EP 0 773 132 A (IKEDA BUSSAN CO) 14 mai 1997 (1997-05-14)	
A	FR 2 599 684 A (COUSIN CIE ETS A & M FRERES) 11 décembre 1987 (1987-12-11)	
A	GB 2 117 440 A (RENTROP HUBBERT & WAGNER) 12 octobre 1983 (1983-10-12)	
T,D	FR 2 770 469 A (FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA) 7 mai 1999 (1999-05-07) * abrégé; figures 2,4,5,7,8,10,11,13,14 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60N F16C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
20 décembre 1999		Gatti, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons à : membre de la même famille, document correspondant</p>		